

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

770

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Raymond DULOT

Né le 12 avril 1906, à Boulogne-sur-Mer
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

TRAITEMENT

DES

FRACTURES DU COL DU FÉMUR

PAR L'ENCHEVILLEMENT

SANS ARTHROTOMIE

TECHNIQUE DES D^{rs} PIERRE BROcq ET R. DULOT

Président : M. MATHIEU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Raymond DULOT

Né le 12 avril 1906, à Boulogne-sur-Mer
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

TRAITEMENT

DES

FRACTURES DU COL DU FÉMUR

PAR L'ENCHEVILLEMENT

SANS ARTHROTOMIE

TECHNIQUE DES D^{rs} PIERRE BROcq ET R. DULOT

Président : M. MATHIEU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1936

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE
Physiologie	Léon BINE ¹ .
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS 'EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri).. Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 Justin BESANÇON. Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE.		BROCQ.	
AUBERTIN.		CADENAT.	
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		HEITZ-BOYER.	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT.		QUÉNU.	
DUVOIR.		SCHWARTZ.	
LIAN.		VELTER.	
VALLÉRY-RADOT			
(Pasteur).			
SÉZARY.			
MM.	} Clinique obstétricale.		
ÉCALLE.			
GUÉNIOT.			
LE LORIER.			
LÉVY-SOLAL.			
METZGER.			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME ET A MES ENFANTS

A MON FRÈRE ET A MA SŒUR

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR PAUL MATHIEU

*Remerciements très respectueux pour le
grand honneur qu'il nous a fait en accep-
tant de présider notre jury.*

A MON PREMIER MAITRE DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR MOULONGUET

Directeur honoraire de l'Ecole de Médecine d'Amiens

*Hommage de mon affectueuse gratitude
pour la grande bienveillance qu'il n'a cessé
de nous témoigner.*

A MON MAITRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE BROCC

*Qui m'a permis de mener à bien ce tra-
vail en s'ouvrant à moi de ses idées et en
m'aidant de ses conseils. Qu'il accepte ici
l'hommage de mon affectueuse reconnais-
sance.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR L. GERNEZ

*Qui a guidé nos premières études chi-
rurgicales dans la Capitale, je dédie ce
modeste ouvrage en gage de ma profonde
reconnaissance et de mon très affectueux
respect.*

A MON MAITRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE MOULONGUET

*En témoignage de respect et d'affec-
tueuse reconnaissance pour la touchante
sollicitude dont il a bien voulu nous
entourer.*

A MES MAÎTRES DANS L'INTERNAT :

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. BROCC
M. LE PROFESSEUR SORREL
M. LE DOCTEUR BOPPE
M. LE DOCTEUR DENIKER
M. LE DOCTEUR ANDRÉ MARTIN
M. LE DOCTEUR GERNEZ

A MES MAÎTRES DANS L'EXTERNAT :

M. LE DOCTEUR GERNEZ
M. LE DOCTEUR FAURE-BEAULIEU
M. LE DOCTEUR P. E. WEILL
M. LE DOCTEUR BABONNEIX
M. LE DOCTEUR CHIRIÉ

A MES COLLÈGUES D'INTERNAT :

MARC LEBLANC
JACQUES VARANGOT
JACQUES DE MAULMONT
PIERRE SUIRE
ABEL DOUAY

A MES COUSINS LES DOCTEURS :

JEAN ALLAEYS
CAMILLE GULLY
ANDRÉ DURIEZ
EDOUARD DEGRAVE

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

ROBERT DUCROQUET
ROBERT CHABRUT
GEORGES BOUSSANGE
PAUL VRASSE
ROBERT VRASSE
JEAN BRAILLON
LÉON SCHEKTER
GEORGES DEBRAY
PIERRE BURGEAT
GEORGES DÉTRÉ
LUCIEN BAX
J. P. DESSIRIER

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COL DU FÉMUR

PAR L'ENCHEVILLEMENT SANS ARTHROTOMIE

TECHNIQUE DES D^{rs} PIERRE BROcq ET R. DULOT

L'unanimité n'est pas faite sur le traitement des fractures du col du fémur. Tout est sujet à discussion dans ce traitement depuis la technique de réduction jusqu'au mode d'immobilisation des fragments.

LA RÉDUCTION.

La réduction est obtenue pour les uns par la simple traction sur le membre que l'on met ensuite en rotation interne avec plus ou moins d'abduction.

D'autres estiment, et nous sommes de leur avis, que ce mode de réduction est insuffisant. Comment sont en effet déplacés habituellement, les fragments d'une fracture du col et en particulier, d'une fracture transcervicale ou sous-capitale où les déplacements sont les plus marqués ?

Le fragment trochantérien monte, tourne en rotation externe, et se met en adduction. Le fragment capital se met en rotation interne et abduction. Il n'existe entre les deux fragments qu'un contact étroit, mais surtout, il existe une sorte de décalage des fragments dans le sens rotation un peu analogue au décalage des fragments du radius dans une fracture des deux os de l'a-

vant-bras. Que va-t-il se produire par la traction rotation interne ? La traction abaisse le trochanter, entraîne le fragment capital qui ne peut que tourner sur lui-même, comme une bille dans une cavité arrondie. Ce fragment capital abaisse sa face fracturée et se trouve ainsi réduite son abduction.

Mais que fait la rotation interne ? S'il existe un décalage de rotation, elle ne peut le réduire. Il ne s'agit pas en effet, de fermer simplement un angle ouvert en avant entre les deux fragments. Il faut réduire ce décalage, sinon on aura une fausse réduction. La mise en rotation interne du fragment externe entraînera la rotation externe du fragment capital comme deux engrenages s'entraînent dans le sens inverse l'un de l'autre. L'angle de décalage persistera et le fragment capital gardera de la rotation externe par rapport au fragment trochantérien. Apparemment, sur une radiographie de face, la réduction semblera obtenue. En réalité, elle sera tout à fait insuffisante, le contact des surfaces fracturées sera minime, les corticales se toucheront en deux points seulement, les deux points d'intersection de deux cercles qui se coupent. Cette réduction imparfaite ne sera bien mise en évidence que sur une radiographie de profil. C'est alors la pseudarthrose, l'affaissement secondaire en coxa vara, la résorption du col.

Pourquoi donc ne radiographie-t-on pas systématiquement de profil toutes les fractures du col ? C'est techniquement assez difficile mais en tout cas réalisable. C'est de toute manière indispensable et le Professeur Mathieu a récemment encore insisté sur ce point. On

le fait bien pour toutes les autres fractures. La fonction d'un membre ne vaut-elle pas ce surcroît de travail, surtout lorsqu'il s'agit d'une fracture d'un traitement aussi délicat et aussi sujet à déboires ?

Ces déboires viennent certainement pour une grosse part de ces réductions imparfaites, mais qui semblent bonnes par l'absence de radiographie de profil.

Comment faut-il donc réduire ?

Il est essentiel à notre avis, et de nombreux chirurgiens insistent sur ce point, de désengrener les fragments pour éviter ce décalage de rotation. C'est très facile, la plupart des tables orthopédiques comportant les mâchoires écarte-cuisses nécessaires pour cette réduction.

En premier lieu, on réduit le raccourcissement par la traction, avant de désengrener, puisque nous avons vu que l'on réduit par là-même l'abduction du fragment capital. Cependant, à notre sens, si l'ascension est très marquée vis-à-vis de l'abduction du fragment interne, il serait préférable de désengrener comme premier temps de la réduction, pour éviter d'entraîner un décalage d'abduction. Dans ce cas alors on porterait le membre dans une abduction correspondante à celle du fragment capital.

Quoi qu'il en soit, ce désengrènement étant fait, soit d'emblée, avant la réduction du raccourcissement, soit après cette réduction, on portera le membre en rotation interne marquée. Le fragment capital ne

sera plus entraîné pendant ce mouvement, le décalage de rotation disparaîtra, l'homologie de rotation sera obtenue.

La tension de la capsule par le jeu des écarte-cuisses, mettra les deux fragments à la même hauteur, c'est-à-dire dans le même plan horizontal. On cessera l'action des écarte-cuisses et les fragments se coapteront.

Mais est-il absolument certain que la mise en tension de la capsule suffise à mettre les fragments dans le même plan horizontal ? Il est peut-être permis d'en douter et seules les radiographies de profil systématiques pourraient préciser ce point. Il n'est peut-être pas à négliger. Rien n'est à négliger dans le traitement si difficile de ces fractures.

En effet, lors du désengrènement, que nous avons reconnu absolument nécessaire, tout le poids du membre inférieur n'est plus soutenu que par la fixation du pied dans la semelle d'extension, la tension de la capsule et la poussée latérale des écarte-cuisses. Il est très probable que dans certains cas ces forces sont insuffisantes et que le fragment externe, tout en restant réduit au point de vue décalage de rotation, adduction et raccourcissement par la traction et la rotation interne, doit glisser vers le sol entraîné par le poids du membre et se décaler en épaisseur par rapport au fragment capital. Ne serait-ce pas là dans certains cas une cause de mauvaise réduction ? C'est très vraisemblable. C'est une question que seuls éclairciraient les examens radiographiques de profil systématiques.

Pour pallier à ce décalage possible en épaisseur, nous étudions actuellement un écarte-cuisses dont la mâchoire du côté fracturé, englobant largement les faces antérieure interne et postérieure de la cuisse, pourrait descendre et monter sur un axe vertical sous l'action d'un pas de vis. Par l'intermédiaire des parties molles, on pousserait ainsi le fragment externe à la hauteur du fragment interne. Le décalage en épaisseur étant réduit, la coaptation devrait être parfaite.

Tout ceci complique certainement la réduction, mais on doit tout faire pour obtenir une bonne réduction qui est certainement le facteur essentiel d'un bon résultat fonctionnel par cal osseux.

LA CONTENTION

La contention est le deuxième élément capital du succès. Rien ne sert de bien réduire si les fragments peuvent se déplacer secondairement.

Le plâtre est la manière la plus simple de fixer les fragments. Le grand plâtre pelvi-cruro-jambier de Whitman n'est pas très difficile à construire. Mais son effet n'est peut-être pas très sûr. Evidemment il a donné de beaux succès mais aussi de nombreux échecs. Il semble difficile de concevoir qu'un plâtre, surtout chez un sujet gras, puisse immobiliser correctement une fracture du col du fémur, alors qu'un déplacement secondaire de un ou deux centimètres suffit à compromettre le résultat. Nous réservons le plâtre aux fractures cervico-trochantériennes solidement engrenées,

aux fractures très internes enchevillées dans lesquelles le clou ne semble pas prendre un point d'appui suffisamment solide dans un tout petit fragment capital. C'est alors un plâtre de soutien comme on en met après certaines ostéosynthèses dans lesquelles la solidité et la fixité de la prothèse ne semblent pas en rapport avec les efforts musculaires ou de pesanteur qui tendent à reproduire le déplacement.

Nous préférons de beaucoup le plâtre que Ducroquet a imaginé, plâtre laissant libre le bassin en prenant appui sur l'autre membre inférieur. Il se compose de deux bottes plâtrées remontant jusqu'aux plis inguinaux et réunies à la hauteur des cous-de-pied et des genoux par deux barres transversales. Ce plâtre permet d'assoir les malades, mais il ne nous semble pas pouvoir immobiliser rigoureusement. C'est cependant un progrès et une grande ressource pour les malades fatigués, incapables de supporter la moindre intervention. Ce plâtre a d'ailleurs donné de très beaux succès.

Tout ceci nous amène à dire que le procédé d'immobilisation le plus logique, le plus sûr, est certainement l'enclouage. Il bloque complètement les fragments et le clou de Smith Petersen détruit le minimum de travées osseuses.

L'idéal serait donc l'enclouage avec arthrotomie, puisque c'est le seul procédé qui permette à la fois une réduction parfaite et un enclouage facile. Mais cette intervention présente une certaine gravité et ne peut prétendre actuellement entrer dans la pratique pour

la majorité des cas. Elle n'est réservée qu'aux sujets jeunes, sans tare, donc en somme à la minorité des fracturés du col du fémur.

C'est cette raison qui nous a poussés, mon Maître, le Professeur Agrégé Pierre Brocq, et moi-même, à mettre au point un procédé d'enclouage facile et sûr, qui rende cette intervention susceptible d'être pratiquée sur la majorité des malades, procédé sans arthrotomie.

Notre Maître, le Professeur Pierre Delbet, qui reste le père de la méthode, avait imaginé un appareil permettant le vissage du col du fémur sans arthrotomie. Ce procédé était assez simple mais pas très sûr. En effet, son canon avait sur l'horizontale une inclinaison fixe de 12°. Ceci exigeait une réduction obtenue avec le pied exactement au zénith ; or, on sait qu'il faut bien souvent forcer plus loin la rotation interne. D'autre part la visée de la tête dans l'autre plan se basait sur un repère cutané correspondant à la verticale sur la peau du centre de la tête, repère pris à la radio. Cette marque cutanée était incertaine et mobile. Ce n'était d'ailleurs pas dans ce plan que se faisaient les grosses erreurs mais bien plutôt d'avant en arrière.

Nous sommes arrivés à cette conclusion qu'un appareil, pour donner toute sécurité de juste visée, devait :

- 1° s'adapter à toutes les positions de rotation du membre nécessitées par la réduction ;
- 2° prendre un point d'appui osseux sur chacun des deux fragments capital et trochantérien.

Il fallait donc un repère dans la tête, à son centre ; un canon conducteur s'appuyant contre le trochanter, sur sa face externe au point d'élection ; un système d'assemblage faisant que ce canon vise toujours l'autre repère quels que soit le degré de rotation du membre et la longueur du col à enclouer.

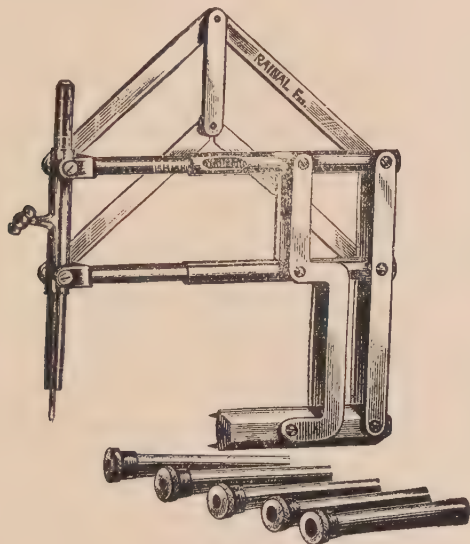
A. — Le repère dans la tête est un *clou*. Celui-ci présente deux parties inégales :

- une partie grosse (1 cm. de diamètre) et longue (10 cm.), sorte de manche portant des graduations dont nous verrons plus loin l'utilité ;
- une partie mince et pointue, longue de 2 cm. (rayon moyen d'une tête fémorale). Cette pointe limitée par un talon sera enfoncée jusqu'au centre de la tête par une incision crurale. Le manche sortira de la plaie crurale et s'accouplera avec le reste de l'appareil.

B. — *Le canon* s'appuiera sur le repère trochantérien, c'est-à-dire 1 cm. sous la crête sous-trochantérienne. Sa face d'appui légèrement convexe et striée porte deux pointes pour éviter le dérapage.

Dans le canon on peut introduire des guides calibrés de millimètres en millimètres jusqu'à 2 millimètres. Il est donc possible d'utiliser la mèche que l'on juge nécessaire pour visser ou encheviller avec un greffon osseux. Avec le plus petit guide on peut enfoncer une broche de Kirschner sur laquelle on poussera un clou perforé de Sven Johansen. Il nous semble plus simple

d'utiliser celui de nos guides dans lequel coulissera un clou de Smith Petersen que l'on enfoncera directement avec l'aide d'un chasse-clou.



C. — *L'assemblage.* Tout le problème était de faire viser la pointe du clou répondant au centre de la tête par le canon dans toutes les conditions possibles, quels que soient en particulier la longueur et le degré de rotation du col.

Cet assemblage est réalisé par une combinaison de coulisses et de parallélogrammes déformables qui supporte le canon et aboutit à une partie tubulaire qui s'emboîte sur le manche du clou et que l'on peut bloquer sur ce clou par un écrou à ailettes à la hauteur de la graduation voulue. Ces graduations sont au nombre de 5 séparées chacune par un centimètre. Celle du milieu, la plus profondément marquée, est

celle qui correspond pour le canon à la visée exacte de la pointe du clou.

Bloqué à cette position, l'appareil visera toujours la pointe de notre clou repère quel que soit le degré de déformation que l'on donne aux parallélogrammes déformables et quelle que soit la distance qui sépare la pointe du clou de la tête du canon, distance rendue variable par l'effet des coulisses pour s'adapter aux différentes longueurs de cols.

Cette distance se lit sur un des tubes coulissants de l'appareil. Le clou repère, fiché dans la tête, le canon appuyé sur le fémur au-dessous de la crête sous-trochantérienne, il suffira de lire le chiffre inscrit sur la graduation de la coulisse pour connaître la profondeur à percer, la longueur de la vis, du greffon ou du clou de Smith **Petersen** à employer.

Grâce aux graduations que porte le clou on peut solidariser celui-ci au reste de l'appareil, de manière à ce que le canon vise plus ou moins profondément par rapport à la pointe du clou. Cette possibilité de décalage calculé permet de mettre deux vis parallèles ou non parallèles. Dans ce dernier cas, il suffit de percer le premier trajet en solidarisant les deux parties de l'appareil sur une graduation inférieure et en partant un peu bas sur le trochanter, l'autre trajet étant percé, décalé à une graduation supérieure et en partant un peu haut sur le trochanter, ou vice versa. On aura ainsi deux vis décalées dans les deux plans.

Grâce encore aux graduations, on peut aussi ne pas enfoncer notre clou repère dans la tête, mais simple-

ment poser sa pointe sur elle. En se réglant deux graduations plus bas que la moyenne, on visera 2 cm. au-dessous de la pointe du clou, donc encore le centre de la tête, en supposant le diamètre d'une tête fémorale égal à 4 cm.

En somme, le mécanisme de notre appareil est très simple. On enfonce notre clou dans la tête par une petite incision crurale, on dénude la face externe du trochanter, on accouple les deux parties de l'appareil que l'on fait jouer (il se déforme dans tous les sens) jusqu'à poser la tête du canon au point d'élection sur la face externe du trochanter. On lit la longueur du clou de Smith Petersen à employer, on place ce clou dans le guide de calibre correspondant et on le frappe avec l'aide d'un chasse-clou pour l'enfoncer à fond.

Nous pouvons ajouter que notre clou permet jusqu'à un certain point d'empêcher la tête de tourner lors du forage. Il permet aussi d'imprimer (par l'intermédiaire de son manche) quelques petits mouvements à la tête après désengrènement. Cela peut être utile pendant les manœuvres de réduction. Les arthrotomies, en effet, ont montré souvent qu'un simple petit mouvement imprimé à la tête rendait facile une réduction vainement tentée sans arthrotomie, par suite de l'impossibilité d'agir sur le fragment capital.

Nous sommes persuadés que le minime traumatisme fait à la tête par notre clou est sans le moindre inconvénient. Répétons cependant pour ceux qui ne seraient pas d'accord avec nous sur ce point, qu'il est possible

de ne pas enfoncer le clou dans la tête, mais simplement de l'appuyer sur la tête à travers la capsule en prenant la précaution de décaler le réglage de 2 cm. vers le bas.

Ayant ainsi décrit l'appareil permettant la visée automatique du centre de la tête, nous allons étudier la technique de son emploi.

Nous n'opérons d'emblée, nous voulons dire dans les sept ou huit jours qui suivent l'accident, que les sujets dont la résistance physique paraît satisfaisante. Chez les autres, nous laissons se faire une sélection naturelle en attendant une quinzaine de jours. Certains malades meurent de complications générales : escarre, broncho-pneumonie, défaillance cardiaque. Ceux qui résistent ou échappent à ces complications peuvent être opérés sans crainte.

Le Professeur Mathieu a récemment rappelé un élément de discrimination pré-opératoire : l'existence d'une syphilis. Il faut d'ailleurs reconnaître que le traitement pré-opératoire ne met pas sûrement à l'abri de la pseudarthrose.

A notre avis, les fractures cervico-trochantériennes ne doivent pas être opérées. Il suffit de les réduire par traction, abduction, rotation interne (le décalage de rotation n'existe pas dans ces fractures pénétrées et engrenées) et de les immobiliser dans un appareil de Ducroquet. D'ailleurs la prothèse jouerait dans le fragment externe où seule la corticale externe du trochanter offrirait une certaine solidité.

Nous opérons les fractures transcervicales et les sous-

capitales avec les réserves que nous venons de voir sur l'état général des malades.

Au début de l'utilisation de notre appareil, nous réduisions, vérifions la réduction et plâtrions : soit Whitman, soit Ducroquet. L'enclouage n'avait lieu que quelques jours plus tard.

Certains cas, radiographiés d'une part aussitôt après la réduction, puis au moment de l'opération, nous ont montré des déplacements de cette réduction sous le plâtre.

Aussi aujourd'hui nous préférons réduire et enclouer dans la même séance. Cela d'ailleurs vaut mieux à tous points de vue : une seule anesthésie, un seul déplacement du malade, un seul effet moral.

Il faut disposer d'un appareil radiographique portable permettant la radiographie de face et de profil du col et d'une table orthopédique permettant le désengrènement, comportant donc les mâchoires écarte-cuisses.

1^{er} TEMPS.

Le malade est disposé sur la table orthopédique, bien installé sur celle-ci; les pieds fixés dans les semelles d'extension (celui du côté blessé sera fixé en rotation externe), les écarte-cuisses placés le plus près possible du pubis, les genoux réunis entre eux par un lien solide écartés de 50 cm. environ, ce qui donne une abduction moyenne aux membres inférieurs.

Depuis quelque temps, à ce stade nous enfonçons

en dehors de l'artère fémorale, une aiguille à ponction lombaire dans la zone approximative de la tête fémorale (un centimètre en dedans et un centimètre au-dessous du milieu de l'arcade crurale). L'aiguille sera poussée jusqu'à l'os et facilitera grandement la mise en place de notre clou dans cette tête.

Jusqu'ici aucune anesthésie n'est nécessaire.

Deux clichés de la hanche, face et profil, seront pris.

Pendant leur développement on commence l'anesthésie. Celle-ci sera l'anesthésie générale chez les malades capables de la supporter ou la raché, qui évidemment serait faite avant de placer le malade sur la table ou l'anesthésie locale. Si l'on choisit ce dernier mode d'anesthésie, nous conseillons de n'infiltrer à ce stade que la zone opératoire antérieure, la capsule et la cavité articulaire ; la zone opératoire externe sera infiltrée plus tard.

Les clichés reviennent alors développés. Il faut consacrer quelques instants à les étudier minutieusement. Ils montreront : le degré d'ascension et de rotation externe du fragment externe, la position du fragment capital, le degré de contact des fragments et souvent aussi on pourra se faire une idée assez précise, sur le cliché de profil, du degré de décalage de rotation. On verra également si l'aiguille à ponction lombaire est sur la tête. Dans le cas où elle ne serait pas exactement en place, on préciserait le sens et la valeur de l'erreur commise.

2^e TEMPS

On réduit :

- traction jusqu'à égalité de longueur des deux membres mesurée avec la règle de Delbet.
- désengrènement par action des écarte-cuisses, (nous avons vu plus haut qu'il pouvait être préférable de désengrèner avant de tirer).
- mise en rotation interne très marquée.
- à ce moment, on détend l'écarte-cuisses.

Puis on déplace l'aiguille à ponction lombaire dans le sens indiqué par les clichés si la première mise en place avait été défectueuse.

Tout ceci doit durer quelques minutes. Deux nouveaux clichés sont pris face et profil pour vérifier la réduction.

Pendant le développement de ces clichés, l'opérateur et son aide se lavent les mains et préparent les instruments.

Les seconds clichés développés sont alors présentés à l'opérateur. Il constate ainsi la qualité de la réduction et la position de l'aiguille par rapport au centre de la tête. S'il persiste encore une minime erreur, il en tiendra compte ultérieurement.

C'est à ce stade que pourrait se révéler la persistance d'un décalage en épaisseur des deux fragments sur la radiographie de profil.

Si l'on disposait alors de notre écarte-cuisses mobile verticalement, il faudrait le mettre en action. Pour

cela, on désengrènerait à nouveau par action horizontale des écarte-cuisses, tout en maintenant invariables la traction et la rotation interne. On agirait dans le sens vertical dans la direction voulue (le plus souvent vers le haut), avec notre mâchoire mobile verticalement.

Supposons maintenant la fracture correctement réduite (et au besoin, il faudrait tout reprendre pour obtenir une réduction parfaite), l'enclouage proprement dit va commencer.

3^e TEMPS

Cet enclouage comporte deux incisions, crurale et trochantérienne.

1^o *Incision crurale.* — Mise en place de notre clou repère dans la tête.

La région opératoire est largement iodée. Les champs sont fixés avec des pinces à champs.

L'aiguille à ponction lombaire est évidemment laissée en place jusqu'à la découverte de la tête fémorale. Elle rendra très facile la recherche du point où doit être enfoncé notre clou.

Incision crurale longue de 8 centimètres environ partant de l'arcade crurale, immédiatement en dehors de l'artère fémorale et descendant sur la cuisse en dehors de l'artère, et parallèlement à elle.

L'artère est réclinée en dedans. Puis on passe dans l'interstice du psoas et du pectinée. On récline le bord interne du psoas en dehors. On est alors sur la cap-

sule de l'articulation. On pourrait aussi passer à travers les fibres du tendon du psoas, mais en réclinant ce tendon en dehors et en raclant la capsule on se met plus sûrement à l'abri d'une lésion du nerf crural.

Au doigt, on repère la saillie de la tête fémorale et celle du sourcil cotyloïdien. Juste en dehors du sourcil, en plein sur le sommet de la voussure arrondie de la tête, on enfonce notre clou au marteau jusqu'à la garde. Inutile de s'efforcer de mettre le clou bien vertical, cela n'a aucune importance du moment que sa pointe est au centre de la tête. Rappelons que la présence de l'aiguille à ponction lombaire facilite grandement la découverte du point où l'on doit enfoncer le clou.

Cette précaution rend inutile un contrôle radiographique de la position du clou dans la tête. Mais cette bonne mise en place du clou est un temps si capital qu'il est peut-être préférable de vérifier radiologiquement l'exactitude de ce premier temps opératoire. D'ailleurs, cette exploration ne fait perdre aucun temps, puisque en attendant les clichés, on peut procéder au deuxième temps opératoire.

2° Incision trochantérienne. — Anesthésie locale à ce moment. L'incision de 8 à 10 centimètres se fait sur la face externe du fémur comme dans toutes les techniques d'enchevillement sans arthrotomie.

L'os est ruginé et on repère un point situé à un centimètre au-dessous de la crête sous-trochantérienne et

à égale distance des faces antérieure et postérieure de l'os.

En ce point avec un vilebrequin et une grosse mèche ou une fraise arrondie on prépare une cupule dans la corticale externe pour faciliter la pénétration du clou de Smith Petersen et éviter l'éclatement du trochanter.

3° On assemble les deux parties de l'appareil au niveau de la graduation moyenne du clou repère. On fait alors jouer les coulisses et les parallélogrammes déformables de l'appareil pour amener la tête du canon au niveau de la cupule préparée dans la corticale du trochanter.

On lit le chiffre indiqué sur la graduation de la coulisse. On connaît ainsi la longueur exacte de la prothèse à employer. Il ne reste plus qu'à percer à la profondeur voulue (les mèches comportent un butoir mobilisable que l'on règle en ajoutant à la longueur lue sur la coulisse la longueur du canon, 10 centimètres). Ce forage sera du calibre que l'on voudra suivant que l'on désire visser ou mettre un greffon.

Si comme nous le préférons, on veut mettre un clou de Smith Petersen, on choisit celui de la longueur voulue. On l'introduit dans le guide du calibre correspondant, puis on l'enfonce en frappant sur lui au marteau avec l'aide d'un chasse-clou qui pénètre à sa suite dans le guide du canon. Il ne reste plus qu'à donner un énergique coup d'impaction.

L'appareil est alors enlevé en extirpant le clou repère

par traction énergique. Les deux plaies sont suturées et pansées avec un adhésif.

On tire deux clichés de contrôle face et profil avant de porter le malade dans son lit, sans attendre le développement de ces clichés.

En principe, nous ne plâtrons plus nos fractures après enclouage, sauf comme nous l'avons dit plus haut dans le cas de fracture très interne dans laquelle le clou pénètre peu dans le fragment interne. D'ailleurs dans ce cas, nous prenons un clou de 1/2 ou 1 centimètre plus long que le chiffre indiqué sur l'appareil pour dépasser le centre de la tête. Il est indiqué dans ce cas de tirer partiellement notre clou repère avant d'enfoncer à fond la prothèse pour éviter que les deux pièces ne se heurtent. Dans les cas intermédiaires on peut se contenter d'une attelle de Boeckel ou d'une gouttière en fil de fer.

De toute manière et suivant l'âge des sujets nous laissons la malade au lit entre quatre et six mois. Le blessé sera confiné au lit, mais pas immobilisé complètement. Il pourra s'asseoir et maintiendra l'abduction par un triangle de bois placé entre les cuisses. On s'opposera à la rotation externe par un coussin de sable. On prescrira des exercices de contraction du quadriceps fémoral, la mobilisation active du pied et des massages pour lutter contre l'atrophie musculaire et pour entretenir une bonne circulation du membre.

Progressivement, on permettra quelques petits mouvements passifs, puis actifs du genou et on viendra à asseoir le malade au bord du lit les jambes pendantes.

Le lever aura lieu entre le quatrième et le sixième mois ; la marche commencera avec des béquilles, puis le blessé se soutiendra avec des cannes.

Evidemment, durant cette longue convalescence des radiographies seront pratiquées de temps en temps pour suivre l'évolution du cal. Elles donneront les meilleures indications pour permettre plus ou moins de liberté dans ses mouvements au malade.

Ce rappel de technique montre que l'enclouage avec notre appareil est une intervention très simple. Deux temps sont capitaux : la réduction et la mise en place de notre clou repère dans la tête. Une fois ces deux temps exécutés et contrôlés, le reste de l'opération est l'affaire de dix minutes et se fait avec une certitude mathématique d'aboutir au centre de la tête et d'employer une prothèse d'une longueur absolument juste.

Nous avons encore simplifié cette technique avec un plein succès en évitant l'incision crurale.

Notre nouveau clou repère a sa partie mince et pointue beaucoup plus longue (5 ou 6 centimètres) et se termine en biseau très aigu. D'autre part, ce clou est creux de bout en bout. Dans ce canal coulisse une aiguille à ponction lombaire sans douille.

Dans le premier temps de notre intervention par cette nouvelle technique, c'est cette aiguille à ponction lombaire sans douille que nous employons et nous nous efforçons de la mettre très exactement sur le sommet de la voussure arrondie de la tête. Ceci demande parfois plusieurs contrôles radiographiques,

mais cela n'a aucune importance, puisque le malade n'a encore aucune espèce d'anesthésie.

Au lieu et place de l'incision crurale nous emmanchons notre nouveau clou creux sur cette aiguille. Il traverse la peau, au besoin, à la faveur d'une toute petite incision de $1/2$ centimètre. La traversée des parties molles se fera en ayant soin de tourner la face aux dépens de laquelle est taillé le biseau, vers le dehors, du côté de l'artère fémorale, pour éviter de blesser cet organe. Bientôt le clou butte contre l'os. On l'enfonce de 2 centimètres au marteau. Là encore, on peut ne pas l'enfoncer dans l'os et se contenter d'avoir le contact osseux en prenant la précaution de décaler le réglage de 2 centimètres vers le bas. Tout le reste de la technique n'est pas modifié.

On voit qu'avec ce perfectionnement l'intervention devient d'une extrême simplicité. Nous ne recommandons d'employer cette nouvelle technique que chez les sujets maigres sur lesquels on sent parfaitement battre l'artère fémorale. Le nerf crural ne risque rien, le biseau de notre clou étant plat. Tout au plus peut-il écarter quelques filets du nerf sans danger de les couper.

Nous avons utilisé deux ou trois fois cette technique qui s'est montrée sans danger et aussi sûre que l'autre à condition de prendre tout son temps pour placer l'aiguille repère exactement en bonne place.

Tout à l'heure nous avons parlé d'un écarte-cuisses avec mâchoire mobile verticalement pour réduire le décalage résiduel des fragments en épaisseur lorsqu'il existe. Notre appareil pourrait servir de test de l'exis-

tence de ce décalage en épaisseur et de test de sa réduction. Voici comment nous concevons cette utilisation :

1^o Réduction de la fracture comme précédemment toujours avec mise en place de l'aiguille repère. Le pied sera porté en rotation interne de 12° ce qui amènera le fragment cervical externe dans la position horizontale ;

2^o Mise en place de notre clou repère dans la tête en le plaçant tout à fait vertical ;

3^o Incision trochantérienne, montage de l'appareil *sans serrer la vis de blocage des deux parties*. On amène le canon contre la face externe du trochanter au point d'élection. Le canon sera appuyé étant placé lui aussi, bien horizontal. Il sera donc à la hauteur et dans l'axe exact du fragment externe du col ;

4^o On enfonce le clou de Smith Petersen ou la mèche bien horizontalement dans ce col horizontal, donc exactement dans l'axe du fragment cervical externe ; mais on ne l'enfonce que de 4 ou 5 centimètres pour ne pas atteindre le trait de fracture.

A ce moment donc la pointe de notre clou repère est au centre de la tête, le clou de Smith Petersen est dans l'axe de l'autre fragment. On regarde alors à quel niveau se fait l'assemblage des deux parties par rapport aux graduations du clou repère (à la hauteur de la graduation moyenne ou plus haut ou plus bas — en principe s'il y a un décalage en épaisseur ce doit être plus bas —). Si l'assemblage se fait à la gradua-

tion moyenné, il n'y a pas de décalage en épaisseur ; si l'assemblage se fait plus bas, il y a un décalage en épaisseur que l'on peut mesurer ;

5° S'il existe un décalage en épaisseur on désengrènera à nouveau. Puis, par la mâchoire mobile verticalement, on poussera vers le plafond le fragment externe par l'intermédiaire des parties molles. Durant cette manœuvre, le tube d'assemblage coulissera sur le manche de notre clou (puisque la vis de blocage n'est pas serrée) et on s'arrêtera lorsque le tube d'assemblage sera à la hauteur de la graduation moyenne ;

6° La réduction du décalage en épaisseur étant ainsi obtenue, on lâchera l'action horizontale des écarte-cuisses en maintenant la mâchoire mobile verticalement dans la position qui a amené la réduction. Les fragments réduits dans tous les sens devraient alors s'adapter parfaitement ;

7° On complète la pénétration du clou de Smith ou de la mèche et l'on termine l'intervention.

Théoriquement, avec cette technique, on devrait arriver à une réduction et à un enclouage parfaits sans même le secours de la radio, puisque c'est une réduction basée sur des principes géométriques simples tout en prenant des points de repère sur les fragments osseux eux-mêmes. La radio serait seulement utile pour la bonne mise en place de l'aiguille repère sur la tête ; ce temps de l'opération pourrait être fait soit au lit du malade, soit en s'arrêtant un moment, à la salle de radio pendant le transfert vers la salle d'opération.

Cette manière de faire exigerait évidemment une grande précision de technique. L'aiguille repère devrait être placée tout à fait exactement sur la tête, le clou repère devrait être enfoncé bien vertical, enfin la pénétration partielle du clou de Smith Petersen ou de la mèche devrait être absolument horizontale et devrait attaquer la corticale externe du trochanter tout à fait à égale distance des faces antérieure et postérieure de cet os.

Quelle simplicité on aurait alors en employant de plus notre technique du clou creux qui évite l'incision crurale !

Tout ceci est évidemment théorique mais nous expérimenterons certainement cette méthode. Nous laissons aussi la possibilité de cet essai aux chirurgiens que ces notions auront pu intéresser.

Nous allons maintenant résumer quelques observations d'enclouage ou de vissage du col sans arthrotomie avec notre appareil.

OBSERVATIONS

I

M. M... (Service de M. Henri Mondor), 17 ans, manœuvre..
Chute de bicyclette le 20 octobre 1934.

Fracture transcervicale du col du fémur gauche non engrenée.

27 octobre : réduction et plâtre de Whitman.

15 novembre : intervention (opérateurs : P. Brocq et

R. Dulot), anesthésie à l'éther. Contrôle radiographique de la réduction : il persiste une légère ascension du grand trochanter de quelques millimètres.

Au moyen de la technique et de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot, on pratique un enchevillement sans arthrotomie avec une vis de Masmonteil.

Résultat excellent au point de vue fonctionnel huit mois après. Le blessé marche parfaitement, se porte sans difficulté sur le membre blessé, les mouvements de la hanche et du genou huit mois après l'accident sont pour ainsi dire normaux.

II

Mme A... Suzanne (Service de M. Deniker, Hôpital Tenon), 38 ans.

Chute le 12 mars 1935.

Fracture transcervicale du col du fémur gauche avec gros déplacement.

Réduction et plâtre de Whitman le 17 mars.

Intervention (opérateurs P. Brocq et R. Dulot) le 18 mars.

Anesthésie à l'éther. Contrôle radiographique de la réduction sur la table d'opération. Enchevillement avec une vis de Masmonteil, au moyen de la technique et de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot.

Résultats quatre mois après : La malade commence à se lever et à marcher en s'appuyant sur le dossier d'une chaise. Les mouvements de la hanche et du genou atteignent l'angle droit.

III

Mme M..., 50 ans (Maison Dubois).

Chute dans le métropolitain le 21 février 1935.

Fracture transcervicale du col du fémur gauche.

24 février 1935 : extension continue au moyen d'un appareil de Tillaux.

2 mars : réduction et plâtre de Ducroquet.

12 mars : intervention (opérateurs P. Brocq et R. Dulot).

Rachi-anesthésie. Contrôle radiographique de la réduction qui apparaît suffisante. Enchevillement sans arthrotomie au moyen d'une vis de Masmonteil au moyen de la technique et de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot.

On laisse l'appareil de Ducroquet jusqu'au 1^{er} avril.

Résultats : quatre mois et demi après le vissage : la malade marche convenablement, la flexion de la hanche atteint l'angle droit ainsi que la flexion du genou.

IV

M. M..., 35 ans (Service de M. Houdart, Hôp. Lariboisière).

Chute le 22 avril 1935.

Fracture transcervicale du col du fémur gauche.

Réduction sous rachi-anesthésie le 26 avril.

Appareil de Ducroquet.

Intervention le 4 mai (opérateurs P. Brocq et R. Dulot).

Anesthésie à l'éther. Contrôle radiographique de la réduction qui est bonne. Enchevillement sans arthrotomie au moyen d'un clou de Smith Petersen perforé guidé par

une broche de Kirschner, enfoncé dans l'axe du col au moyen de la technique et de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot.

On retire l'appareil de Ducroquet au bout de quinze jours et on met le membre sur une attelle de Braun.

Suites immédiates bonnes : le blessé fait, deux mois et demi après, dans son lit des mouvements étendus de la hanche et du genou. Il décolle sans difficultés le talon du plan du lit.

V

M. M..., 59 ans (Maison Dubois).

Chute de sa hauteur le 26 avril 1935.

Fracture transcervicale du col du fémur gauche.

6 mai 1935 : réduction et appareil de Ducroquet.

8 mai : intervention (opérateurs P. Brocq et R. Dulot).

Anesthésie à l'éther, vérification radiographique de la réduction sur la table d'opération. Enchevillement sans arthrotomie avec un clou de Smith Pteerson perforé guidé par une broche de Kirschner enfoncée dans l'axe du col au moyen de la technique et de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot.

L'appareil de Ducroquet est enlevé quinze jours plus tard et le membre est mis sur une attelle de Braun. On mobilise de suite le genou, et quinze jours plus tard la hanche.

Sorti du service le 13 juillet, le malade fait à cette époque, dans son lit, de larges mouvements de la hanche et du genou il décolle facilement le talon du plan du lit.

VI

Mme J..., 72 ans (Maison Dubois).

Chute le 16 mai 1935.

Fracture transcervicale du col du fémur droit.

24 mai : réduction et appareil de Ducroquet.

1^{er} juin : intervention (opérateurs R. Chabrut et R. Dulot).

Anesthésie à l'éther. Enchevillement sans arthrotomie du col du fémur droit au moyen du clou de Smith Petersen poussé directement dans le canon. Technique et appareil de P. Brocq et R. Dulot.

Décès par gâtisme et urémie lente le 21 juin 1935.

VII

M. Pierre M..., 35 ans.

Fracture du col du fémur par accident de ski.

Vu le 7 janvier 1936 : fracture transcervicale avec déplacement des fragments : ascension et rotation externe du fragment inférieur.

Le malade est tout d'abord immobilisé dans un appareil en abduction et rotation interne forcée après réduction sous-anesthésie générale (Dr Ducroquet).

Le 24 janvier 1936, on pratique un enclouage avec un clou de Smith Pétersen poussé directement et utilisation de l'appareil de P. Brocq et R. Dulot (opérateurs Dr d'Alaines et R. Dulot). Repérage de la tête avec l'aiguille repère *sous-radioscopie*. Enclouage facile du foyer de fracture.

Le malade est immobilisé pendant quatre mois dans l'appareil de Ducroquet, puis dans son lit.

En juillet 1936, le blessé marche avec encore de la difficulté, les résultats ayant été retardés par l'apparition d'une phlébite double, phlébite qui a commencé sur la jambe du côté opposé, puis est passée sur la jambe malade en fer à cheval et qui a évolué avec une température entre 37° et 38° pendant environ un mois.

Nouvelles reçues le 13 octobre 1936 : le malade va bien, se sent de mieux en mieux, actuellement, il peut faire plus d'un kilomètre à pied sans boiter, la marche est limitée à la fin par la fatigue, mais il ne souffre pas, du reste l'amélioration se fait sentir tous les jours. Les mouvements du genou sont normaux, les mouvements de l'articulation de la hanche sont limités à l'angle droit mais là encore le malade dit qu'il a une amélioration progressive.

VIII

Mme L..., 65 ans (Service du Dr Gernez).

Chute dans la rue sur le côté droit le 11 février 1936.

Fracture transcervicale du col du fémur droit sur un col très décalcifié et raréfié, chez une malade fatiguée.

La malade ayant subi antérieurement l'amputation du bras gauche, nous décidons de l'opérer pour tenter d'éviter la marche avec des béquilles.

Opération le 19 février 1936 (opérateurs R. Dulot et de Maulmont).

Rachi-réduction. Le contrôle radiographique ne peut être fait que de profil car l'ampoule portative ne monte pas assez haut.

Enclouage au clou de Smith Petersen par la technique et avec l'appareil de P. Brocq et R. Dulot.

Immobilisation dans un plâtre de Whitman.

Le contrôle radiographique fait le lendemain montre :
— *de face* : une bonne réduction, mais le clou dépasse de 2 ou 3 millimètres le cartilage de la tête. (On avait choisi volontairement un clou un peu long pour dépasser le centre de la tête, mais l'impaction avait tassé beaucoup ce col décalcifié);

— *de profil* : une bonne réduction et un clou dans l'axe.

Le 20 avril, ablation du plâtre et on commence les massages et la mobilisation du genou et de la hanche.

La malade s'est levée pour la première fois le 16 juillet 1936. Dernier massage le 23 juillet. A cette date, tous les mouvements sont redevenus normaux sauf l'abduction qui restait légèrement limitée. Pas d'atrophie musculaire. Sortie le 24 juillet 1936.

Nouvelles reçues le 23 octobre 1936.

« Quelques jours après ma sortie de l'hôpital, un érysipèle lymphangitique s'est développé sur toute ma jambe fracturée jusqu'au-dessous du pied et m'a obligée à garder le lit plus de trois semaines. Ensuite une chute ayant déterminé l'enflure du genou de la même jambe avec douleurs assez vives, j'ai dû rester encore immobile plus de quinze jours. Ce n'est donc que vers la mi-septembre environ que j'ai pu reprendre les massages et exercices interrompus par ces deux accidents, qui ont forcément apporté un grand retard à mon rétablissement.

« Je suis pourtant satisfaite des résultats que j'obtiens déjà puisque depuis quelques jours je me déplace sans trop de difficulté dans un espace encore restreint, sans aide, même sans canne. »

Notre appareil n'est certes pas le seul qui donne une certitude mathématique d'aboutir au centre de la

tête. On peut classer les autres appareils en deux groupes.

Groupe mécanique.

Appareil de Chalochet, de Denis, de Valls et Ottolenghi qui sont tous postérieurs au nôtre et inspirés de lui. Comme lui, ils utilisent un clou repère enfoncé ou posé sur la tête fémorale. La seule différence avec notre appareil est dans l'assemblage mécanique des deux parties. L'appareil de Chalochet est avec le nôtre, le seul qui pourrait donner le test de réduction dont nous avons parlé.

Groupe radiologique.

Appareil de Mathieu qui vise d'abord dans une direction approximative que l'on rectifie ensuite en se basant sur les radiographies successives de face et de profil. Un parallélogramme déformable est utilisé ensuite pour mesurer la longueur de la prothèse. Cet appareil donne certainement une grande précision et évite notre temps crural.

Appareil de Merle d'Aubigné basé également sur des contrôles radiographiques répétés.

Il existe un grand nombre d'autres appareils que nous nous excusons de ne pouvoir tous signaler.

EN RÉSUMÉ

Nous estimons que pour réduire correctement une fracture proprement dite du col fémoral, il est indispensable de désengréner pour réduire le décallage de rotation, notion mise en évidence par plusieurs auteurs.

Nous pensons de plus qu'il peut exister un décallage des fragments en épaisseur et que seules les radiographies de profil faites systématiquement peuvent mettre en évidence ce déplacement. A ce propos, nous signalons un moyen simple pour réduire ce décallage en épaisseur et un procédé pour avoir par l'usage de notre appareil un test de l'existence et de la réduction de ce décallage.

Pour l'immobilisation nous pensons que les contre-indications opératoires tirées de l'âge, de l'état général ou local doivent faire recourir soit à l'extension continue, soit au plâtre en particulier celui de Ducroquet. Pour les autres cas, il est indiqué d'employer l'enchevillement.

Le clou de Smith Pétersen nous semble idéal par la facilité de sa mise en place et la solidité de la fixation qu'il donne avec un minimum des dégâts osseux.

Nous rejetons actuellement la vis devant les difficultés mécaniques qu'implique sa mise en place efficace.

A notre avis, pour être d'une action immobilisante certaine, une vis exige les conditions suivantes :

1^o elle ne doit prendre appui que dans le fragment distal, ce qui entraîne la possession de vis de toutes les longueurs ayant chacune des filets de toutes les longueurs ;

2^o le forage dans le fragment distal et dans lui seul doit être plus étroit que dans le fragment proximal pour que le filet y prenne solidement. Tout ceci est bien délicat et exige de plus des mensurations radiologiques de la longueur respective des deux fragments ;

3^o une seule vis tend à se dessérer dans les mouvements de flexion de la hanche. Théoriquement il faudrait deux vis.

Toutes ces considérations nous font préférer le clou de Smith Petersen qui n'a que des avantages et aucun des inconvénients de la vis.

CONCLUSION

Le traitement des fractures du col du fémur est très délicat ; le nombre des échecs en fait foi.

Le nombre des éléments importants, et peut-être pas toujours signalés à leur juste valeur, qui entraînent le succès ou l'échec, est considérable. Nous avons signalé quelques-uns de ces éléments entre autre la mauvaise réduction et ses causes, toute fonction de l'absence de radios de profil, la mauvaise contention par des vis d'une efficacité mécanique douteuse. Et que dire des facteurs humoraux et généraux encore mal connus.

Nous avons cependant l'impression qu'en tenant compte des quelques notions que nous avons rappelées, le nombre des bons résultats ne pourrait que s'accroître.

Vu : le Président de la thèse,
MATHIEU.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

